



**آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا**  
**گروه مهندسی بهداشت محیط و بهداشت حرفه ای**  
**کارشناس آزمایشگاه :**  
**سرکار خانم مهندس محمودی**

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: Quick Take 30

نام دستگاه: پمپ نمونه برداری بیوآئروسول

کد: ۳۵۰

سازنده‌ی کشور: انگلستان

کاربرد: نمونه برداری از بیوآئروسول ها (باکتری-قارچ-ویروس) با استفاده از محیط کشت

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

یک پمپ نمونه برداری با فلوی ۱۰ تا ۳۰ لیتر در دقیقه می باشد و برای استفاده با کاست های بیوآئروسول یا آزرستی می باشد. این پمپ دارای یک تایمر قابل ریزی از پیش تعیین شده می باشد که از ۱ تا ۹۹۹ دقیقه برنامه ریزی می شود و شرایط نمونه برداری دستی یا متناوب را فراهم می کند.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: Flite3

نام دستگاه: پمپ نمونه برداری محیطی

کد: ۳۵۱

سازندهی کشور: انگلستان

کاربرد: پمپ نمونه برداری هوا با جریان بالا (۲ تا ۲۰ لیتر بر دقیقه )

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

این پمپ، نمونه برداری با کارایی بالا و سرعت بالا با قابلیت جریان ۲-۲۰ لیتر در دقیقه برای آزیست و سایر ذرات را فراهم می کند.

هرگز از پمپ بدون فیلتر در خط استفاده نکنید تا از آلودگی گرد و غبار مکانیسم پمپ جلوگیری شود.

همیشه از باتری های صحیح و شارژر باتری تعیین شده برای پمپ استفاده کنید.

این پمپ دارای پوشش ضدآب نیست بنابراین نباید در جایی که امکان ورود آب به داخل محفظه پمپ وجود دارد، استفاده شود. قبل از استفاده باتری باید به طور کامل شارژ شود ، به طور ایده آل در طول شب فقط با استفاده از شارژر

مناسب شارژ می شود.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: Flite2

کد: ۱۵۴

نام دستگاه: پمپ نمونه برداری محیطی

سازنده‌ی کشور: انگلستان

کاربرد: پمپ نمونه برداری هوا با جریان بالا

خلاصه‌ای از عملکرد دستگاه :

این پمپ، نمونه برداری با کارایی بالا و سرعت بالا با قابلیت جریان ۲-۲۶ لیتر در دقیقه برای آبست و سایر ذرات را فراهم می کند. هم دارای باتری و هم دارای منبع تغذیه اصلی است و ساعات نمونه برداری بدون دردسر را برای کاربر فراهم می کند.

این پمپ انعطاف پذیر برای بسیاری از برنامه های کاربردی که به حجم نمونه بالایی نیاز دارند ، جایی که غلظت آلودگی بسیار کمتری در محیط یافت می شود ، مناسب است.

دارای یک محفظه استیل محکم برای مقاومت در برابر سختی های روزانه ، یک سوکت قدرت نصب شده در جلو برای دسترسی آسان به شارژر یا برق و یک دسته محکم برای قابلیت حمل آسان است.

قابلیت برنامه ریزی حداکثر انعطاف پذیری عملکرد را به کاربر می دهد. با اجرای دستی ، اجرای به موقع ، تأخیر در شروع و گزینه های نمونه برداری متناوب ، می توان طیف گسترده ای از برنامه های نمونه گیری را انجام داد.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا - دانشکده بهداشت علوم پزشکی



مدل: Leland Legacy

نام دستگاه: پمپ نمونه برداری بیوآئروسول

کد: ۳۴۰

سازنده‌ی کشور: انگلستان

کاربرد: نمونه برداری از بیوآئروسول ها (باکتری-قارچ-ویروس) با استفاده از محیط کشت

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

دیافراگم این پمپ نمونه برداری با کمترین انرژی مورد نیاز و صدای کم مخصوص تامین مقدار ثابت فلوی هوا از ۵ تا ۱۵ لیتر بر دقیقه طراحی شده است. انرژی آن بوسیله یک جعبه باتری قابل شارژ برای مدت ۲۴ ساعت فعالیت پمپ در ۱۲ اینچ فشار معکوس آب برای ۱۰ لیتر بر دقیقه تامین می شود. سنسور فلوی تعبیه شده پمپ، فلو را مستقیماً اندازه می گیرد و به شکل استاندارد ثانویه نمایش می دهد و بطور مداوم میزان فلوی تنظیمی را ثابت نگه می دارد. سنسور اتوماتیکی ساخته شده با تغییر دما و فشار اتمسفر همزمان فلو را تغییر می دهد.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: 224- PCMTX 8

نام دستگاه: کیت کامل پمپ نمونه برداری فردی

کد: ۱۵۲

کشور سازنده: انگلستان

کاربرد: جهت نمونه برداری از گازها و بخارات به صورت فردی و با دبی از ۰/۵ تا ۵ لیتر بر دقیقه

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

- (۱) پمپ را به مدت ۱۲ ساعت با شارژر مخصوص شارژ کنید.
- (۲) مدار نمونه برداری را ببندید.
- (۳) پمپ را روشن کنید.
- (۴) فلوی ظاهری را بوسیله پیچ گوشتی مخصوص با چرخاندن پیچ تنظیم کنید.
- (۵) دبی واقعی نمونه برداری را محاسبه کنید.
- (۶) پس از پایان نمونه برداری پمپ را به مدت ۵ دقیقه در هوای تمیز روشن نگه دارید.
- (۷) بوسیله کلید روشن/خاموش پمپ را خاموش نمایید.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: GV-110

نام دستگاه: پمپ پیستونی

کد: ۱۵۰

کشور سازنده: ژاپن

**کاربرد:** دستگاهی است که نمونه برداری و تجزیه آلودگی را جهت نمونه برداری و اندازه گیری گازها و بخارات توما انجام داده و بلافاصله می توان تراکم آلودگی را تعیین نمود.

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه:**

ابتدا دتکتور تیوپ را بر اساس نوع آلاینده مورد نظر نمونه برداری انتخاب می نمائیم و با استفاده از محل مخصوص برای شکستن تیوپ که بر روی بدنه پمپ می باشد دو سر دتکتور را می شکنیم با توجه به علامتی که بر روی دتکتور حک گردیده دتکتور را در قسمت مخصوص پیچ حک شده بر روی دتکتور ما به همان n نگهدارنده پمپ قرار می دهیم و بعد بر حسب تعداد، تعداد مکش انجام می دهیم و نمونه برداری می کنیم.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل : DT 9880

کد : ۲۲۵

نام دستگاه : Particle counter

کشور سازنده : China

کاربرد : شمارش ذرات معلق در هوا

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

پارتیکل کانتر یا غبارسنج دستگاهی است که در یک زمان علاوه بر شمارش ذرات معلق در هوا قادر به تشخیص گردوغبار و اندازه ذرات نیز می باشد.

برای استفاده از این دستگاه ابتدا باید به طور کامل شارژ شده سپس در محیط موردنظر با فشار دادن کلید روشن/خاموش دستگاه را روشن شده و با فشار دادن کلید اینتر و سپس کلید سلان دستگاه شروع به کار کرده و پس از گذشت مدت زمان مشخص شمارش ذرات پایان یافته و صفحه نمایش تعداد ذرات در سایزهای مختلف نشان می دهد .

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه : پمپ آکاردئونی

مدل:

کشور سازنده : لهستان

کد:

کاربرد: نمونه برداری کوتاه مدت ۱ تا ۲ دقیقه با استفاده از دتکتور تیوپ

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

دو سر تیوپ نمونه برداری را توسط قسمت بالایی پمپ باز کرده و با توجه به فلش روی بدنه تیوپ، تیوپ را در درون پمپ قرار داده و نمونه برداری می کنیم.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: کیت کامل پمپ نمونه برداری فردی مدل : BDX II

کشور سازنده : USA کد: ۳۵۳ و ۳۵۲

کاربرد: جهت نمونه برداری از گازها و بخارات به صورت فردی و با دبی از ۰/۵ تا ۳ لیتر بر دقیقه خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

- (۱) مطمئن شوید که دستگاه به درستی شارژ شده است.
- (۲) با استفاده از یک پیچ گوشتی کوچک فیلیپس، صفحه را می توان ۱۸۰ درجه با استفاده از پیچ چرخاند. این سوئیچ روشن / خاموش جریان را در معرض دید شما قرار می دهد.
- (۳) سوئیچ روشن / خاموش را به موقعیت روشن (روشن) منتقل کنید.
- (۴) سرعت چرخش پمپ را با چرخاندن پیچ تنظیم کننده جریان تنظیم کنید.
- (۵) از روتامتر داخلی فقط به عنوان نشانگر جریان استفاده کنید. تنظیمات دقیق جریان باید با استفاده از یک دستگاه کالیبراسیون انجام دهید.
- (۶) هنگام کالیبره کردن نمونه برای جریان، دستگاه جمع آوری نمونه باید در مدار باشند.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: کیت کامل پمپ نمونه برداری فردی

مدل: Air Lite

کشور سازنده: SKC

کد: ۳۴۶ و ۳۴۷

کاربرد: جهت نمونه برداری از گازها و بخارات به صورت فردی و با دبی از ۰/۵ تا ۳ لیتر بر دقیقه

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

پیچ تنظیم جریان و کلید روشن/خاموش کردن دستگاه در قسمت بالای آن تعبیه شده است .

با فشار دادن دکمه روشن / خاموش پمپ را روشن کنید.

با استفاده از پیچ گوشتی کوچک، شکاف پیچ را بچرخانید تا جریان تنظیم شود.

وضعیت پمپ با مشاهده نشانگر LED تعیین می شود.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: کیت کامل پمپ نمونه برداری فردی مدل: Air Touch

کد: ۳۴۵

کشور سازنده: SKC انگلستان

کاربرد: جهت نمونه برداری از گازها و بخارات به صورت فردی و با دبی از ۰/۵ تا ۳ لیتر بر دقیقه

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

قطار شارژ را تنظیم کرده و قبل از کار کردن پمپ، باتری را به طور کامل شارژ کنید.

باتری را به طور کامل (تقریباً ۳ ساعت) شارژ کنید. چراغ وضعیت شارژ را نشان می دهد.

دکمه پاور را در کنار پمپ فشار دهید و نگه دارید، صفحه نمایش روشن خواهد شد.

با جدا کردن و بلند کردن پوشش محافظ صفحه نمایش به صفحه لمسی دسترسی پیدا کنید از نوک انگشت

استفاده کنید و به آرامی ضربه بزنید.

برای تنظیم و بهره برداری از پمپ، روی صفحه نمایش کلیک کنید تنظیمات کامل نمونه برداری از طریق

صفحه لمسی آن قابل اجراست.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام ابزار: انواع فیلتر

شرکت سازنده: SKC

کاربرد: نمونه برداری از آلاینده ها و گرد و غبارات محیطی

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

فیلتر را بر روی هولدر دستگاه نمونه برداری نصب کرده و با روشن کردن دستگاه نمونه بردار از آلاینده ها نمونه برداری می کنیم.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: لوله های جاذب

شرکت سازنده: SKC

کاربرد: جهت نمونه برداری آبی از ذرات هوا می باشد.

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

لوله های جاذب انواع مختلفی دارند از قبیل سیلیکاژل و زغال فعال که سیلیکاژل برای ترکیبات قطبی و زغال فعال برای ترکیبات غیرقطبی استفاده می شود. دو سر لوله را با قسمتی که روی پمپ نمونه برداری تعبیه شده می شکنیم و با توجه به قسمتی که بیشترین مقدار را دارد (هوا باید ابتدا به قسمتی که بیشترین مقدار را دارد وارد شود) آن را درون پمپ گذاشته و نمونه برداری می کنیم.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: هولدر نمونه برداری از ذرات

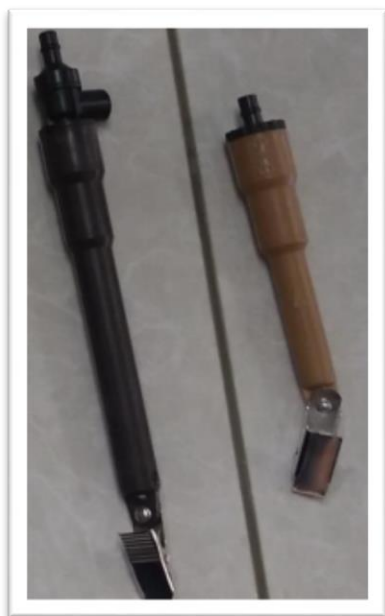
شرکت سازنده: SKC

کاربرد: جهت نمونه برداری با استفاده از انواع فیلترها از انواع ذرات

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

هولدرها انواع مختلفی دارند از جمله Open Face، Close Face و سیکلون که هولدر از یک طرف باز شده و فیلتر با توجه به اندازه آن و به همراه پیش فیلتر درون هولدر قرار می گیرد و سر دیگر فیلتر نیز به پمپ های نمونه برداری متصل می شود.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه : هولدر نگهدارنده تیوب جاذب گازها

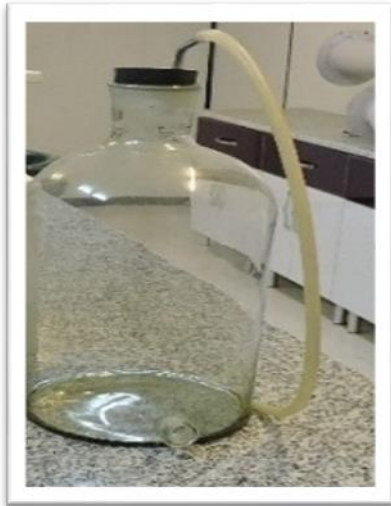
شرکت سازنده: SKC

کاربرد: جهت نمونه برداری با استفاده از تیوب های جاذب گازها نظیر سلیکاژل و کربن فعال

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

هوای نمونه برداری شده وارد محفظه تیوب شده و ذرات درشت را جذب می کند. تیوب از سری که جذب کمتری دارد در مرکز هولدر به یک رابط قابل انعطاف وصل شده و در دبی پیشنهادی نمونه برداری از آلاینده های گازی انجام می شود. محل نصب این هولدر منطقه تنفسی کارگر می باشد. برخی از این هولدرها دارای یک رگلاتور تنظیم دبی نیز می باشند.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: بطری ماریوتی

کشور سازنده: ایران

کاربرد: کالیبره کردن حجم های مختلف-استاندارد اولیه

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

این وسیله از ظرفی که دارای یک ورودی آب در بالای دستگاه (ورودی هوا نیز در همان قسمت ورودی ورودی آب است) و خروجی آب که در پایین آن قرار دارد تشکیل شده است. درون این بطری را با آب پر می کنند. زمانی که شیر خروجی آب باز باشد آب از دستگاه خارج شده و به همان مقدار حجم، هوا از ورودی هوا داخل می شود. چنانچه حجم مقدار آب خروجی را داشته باشیم می توانیم حجم هوای وارد شده به دستگاه را محاسبه کرده و بدین وسیله دستگاه موردنظر را از نظر حجم هوای آن کالیبره می کنیم.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: گاز متر خشک

مدل: GS - 77 - 04 A

کشور سازنده : ایران

کد: ۳۶۸

کاربرد: نمایش حجم نمونه برداری شده – استاندارد میانی

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

گاز متر خشک شبیه کنتور گاز خانگی است این وسیله دارای دو کیسه است که به هم متصل می باشند و یک سیستم شمارش دارند وقتی هوا وارد دستگاه می شود کیسه ها به تناوب پر و خالی می شوند تعداد پر و خالی شدن کیسه ها به وسیله سیستم شمارنده تعیین می شود و به صورت حجم بیان می شود. این وسیله برای اندازه گیری فلوی عبوری در گستره ی ۵ تا ۵۰۰۰ لیتر در دقیقه مناسب است.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: گازمتر تر

مدل: XMF - 1

کشور سازنده: ژاپن

کد: ۳۶۷

کاربرد: نمایش حجم نمونه برداری شده – استاندارد میانی

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

از یک ظرف استوانه ای شکل تشکیل شده است که در آن یک طبک ۴ یا ۶ قسمتی وجود دارد که هوا از ورودی وارد شده و از سوراخ های محیطی خارج می شود. این امر سبب پر و خالی شدن متناوب طبک شده و سبب به حرکت در آمدن آن می شود و در نهایت دبی را نشان می دهد.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه : فلومتر حباب صابون

شرکت سازنده: SKC

کاربرد : کالیبره کردن حجم های مختلف (مقادیر کم ۱۰۰ میلی یا ۲۰۰ میلی متری) تا مقادیر زیاد حدود ۱

لیتر – استاندارد ثانویه در پمپ های نمونه بردار فردی

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

این وسیله از یک سیلندر و یک پیستون تقریباً بدون اصطکاک تشکیل شده است و برای کالیبراسیون در

فلوهای ۱ میلی لیتر بر دقیقه تا ۱۰۰۰ میلی لیتر بر دقیقه استفاده می شود.

فلو متر حباب صابون استوانه مدرج شیشه ای است ( مثل بورت آزمایشگاهی ) که به وسیله شیلنگ رابط به

انتهای پمپ متصل می شود. با فشار دادن پوآر لاستیکی که در انتهای استوانه قرار دارد حباب صابون ایجاد

می شود حباب تشکیل شده با هوای سیلندر که در حال مکش است به بالا حرکت می کند، در این حالت حباب

به صورت یک پیستون بدون اصطکاک عمل می کند.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: روتامتر

کاربرد: نمایش دبی – استاندارد ثانویه

تعداد: ۶ عدد در رنج های متفاوت

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

این وسیله استوانه ای قیفی شکل دارای شناوری است که آزادانه در داخل لوله بالا و پایین می رود . جریان هوا از پایین وارد شده و سبب حرکت شناور به سمت بالا می شود. محل تعادل شناور محلی است که فشار اعمال شده از سوی جریان هوا از پایین برابر نیروی وزن شناور می باشد. دیواره روتامتر شفاف و مدرج است تا بتوان به راحتی فلوی عبوری را قرائت کرد.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: PGM 6208

نام دستگاه: گازسنج

کد: ۳۷۴

شرکت سازنده:

کاربرد: اندازه گیری گازها (VOC.CO.H2S. CO2.OXY)

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

با خاموش بودن دستگاه، کلید [MODE] را فشار داده و نگه دارید تا صدای بوق و صفحه نمایش و LED روشن شود، چراغ های هشدار روشن می شوند و سپس رها می شوند. سپس صفحه اصلی ظاهر می شود. نمایش سنسورها ممکن است چند دقیقه طول بکشد. مقدار عددی تا زمانی که سنسور داده ها را ارائه دهد (معمولاً کمتر از ۲ دقیقه) سپس نمایش می دهد.

اگر باتری کاملاً خالی باشد، صفحه نمایش به طور خلاصه پیام "باتری را به طور کامل نشان می دهد: شما باید قبل از روشن کردن دوباره باتری، باتری را شارژ کرده و یا آن تخلیه شود،" و آن را با یک شارژر کامل جایگزین کنید. برای خاموش کردن دستگاه، کلید MODE را فشار داده و نگه دارید. شمارش معکوس ۵ ثانیه ای برای خاموش شدن شروع می شود. انگشت خود را روی کلید نگه دارید.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: PCE - PH 22

نام دستگاه: PH متر

کد: ۳۷۲

شرکت سازنده: US

کاربرد: تعیین PH محلول

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

- ۱) پس از کالیبره شدن الکتروود، با فشار دادن "دکمه پاور" دستگاه آماده اندازه گیری است.
  - ۲) الکتروود را در محلول اندازه گیری شده قرار دهید، کمی الکتروود را تکان دهید و چند ثانیه صبر کنید اجازه دهید سنسور ATC (جبران دمای اتوماتیک) با درجه حرارت محلول تثبیت شود، LCD مقدار pH (نمایشگر اصلی) و مقدار دما (پایین صفحه نمایش) در همان زمان را نشان می دهد.
  - ۳) در حین اندازه گیری، "دکمه نگه داشتن" را لحظه ای فشار دهید تا مقدار اندازه گیری شده حفظ شود.
  - ۴) بعد از اندازه گیری، لطفاً الکتروود را در آب مقطر بشویید.
- پس از کالیبراسیون، الکتروود باید درون "بطری محافظ" وارد شود.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه : کالیبراتور دیجیتال

کد: ۳۴۸ و ۳۴۹

شرکت سازنده: SKC

کاربرد: کالیبره کردن پمپ های نمونه بردار فردی در دبی 20 to 500 ml/min

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

پمپ نمونه برداری هوا به وسیله لوله رابط به نمونه گیر و نمونه گیر به وسیله لوله رابط به کالیبراتور متصل شود و سپس با فشار دادن کلید روشن/خاموش دستگاه و روشن کردن پمپ و تعیین دبی پمپ و مشاهده دبی کالیبراتور ضریب خطای پمپ به دست می آید.

## آزمایشگاه نمونه برداری آلاینده های هوا – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: Defender 510

نام دستگاه: کالیبراتور الکترونیکی پمپ نمونه برداری

کد: ۱۵۳

کشور سازنده: آمریکا Bios

کاربرد: کالیبره کردن پمپ های نمونه برداری فردی و محیطی

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

این کالیبراتور برای کالیبره کردن پمپ های نمونه برداری استفاده می شود به طوری که بعد از بستن مدار نمونه برداری، ابتدا دبی موردنظر را روی پمپ تنظیم کرده سپس با فشار دادن کلید ENTER دبی واقعی را مشاهده کرده و برای اطمینان بیشتر این کار را چند بار دیگر انجام داده تا ضریب تصحیح پمپ را به دست آورید. و برای هر بار تنظیم دبی مجدداً کلید را فشار داده و با کلیدهای تعبیه شده روی صفحه بالای کالیبراتور میتوان تنظیمات آن را تغییر داد.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



EC1 نام دستگاه: لوکس متر

مدل:

کشور سازنده : سوئد

کد: ۱۴۶

کاربرد: اندازه گیری دقیق روشنایی در محدوده ۰,۱ الی ۲۰۰۰۰۰ لوکس

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

لوکس متر وسیله اندازه گیری شدت روشنایی با واحد lux می باشد، دستگاه مورد نظر شدت نور بر سطح سنسور را حس نموده و با توجه به ضرایب تبدیل اختصاص داده شده به دستگاه دیجیتالی شدت روشنایی محلی که سنسور در آن واقع است را نشان می دهد.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



SVAN953 نام دستگاه: صداسنج آنالیزور دار مدل:

کشور سازنده : کد : ۱۵۵

کاربرد: تعیین توزیع تراز فشار صوت، معین نمودن منابع اصلی تولید صدا

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

دارای یک میکروفون، پردازشگر الکترونیکی و صفحه نمایش می باشد. میکروفون قادر به تشخیص تغییرات کوچک در فشار هوای ناشی از صوت بوده و تغییر آن را به سیگنال های الکتریکی تبدیل می کند. این سیگنال ها سپس توسط مدار الکترونیکی پردازش شده و نمایشگر میزان سطح صدا را بر حسب دسی بل نمایش می دهد.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه: کالیبراتور صدا سنج      تعداد: ۲ عدد

کاربرد: جهت کالیبره کردن دستگاه های صدا سنج

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

پراپ صوت سنج را درون کالیبراتور قرار می دهیم. بسته به نوع کالیبراتور که ۹۴ دسی بل باشد یا ۱۱۴ دسی بل، با روشن کردن دستگاه و قرار دادن دستگاه در حالت کالیبراسیون و روشن کردن کالیبراتور بررسی می کنیم آیا صداسنج همان ۹۴ یا ۱۱۴ دسی بل را نشان می دهد یا درصدی خطا دارد.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل:

نام دستگاه: صداسنج آنالیزور دار

Castle کشور سازنده:

کد : ۳۵۴

انگلستان

کاربرد: تعیین توزیع تراز فشار صوت

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

برای سنجش حجم صوت می توان از صدا سنج معمول استفاده کرد ولی برای آنالیز فرکانس صوت باید از تجهیزاتی استفاده کرد بنام آنالیزور صوت، این تجهیزات میزان صوت را بر حسب فرکانس به کاربر نشان می دهند.

، قرار گرفتن در پوشش ناهموار ضد آب، میکروفون A و C و امکانات دستگاه: اندازه گیری صدا در سه شبکه ضد آب، اثربخشی کنترل صدا، قدرت فن آوری بی سیم برای اندازه گیری صدا و اندازه گیری های محیطی بدون نظارت در فضای باز.

کنتور را وصل کنید و یک فایل را به سادگی در رایانه کپی کنید.

اندازه گیری خود را با استفاده از یک دکمه روشن انجام می دهید.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



GA 216 نام دستگاه: صداسنج مدل:

تعداد : ۲ عدد کد : ۳۵۷-۳۵۸

کاربرد: تعیین توزیع تراز فشار صوت

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

این دستگاه برای تعیین توزیع تراز فشار صوت، تعیین منابع اصلی تولید صدا در محل کار استفاده می شود. برای استفاده از آن می توان با قرار دادن باتری در محل، که در سطح جانبی دستگاه تعبیه شده و فشار دادن کلید روشن/خاموش دستگاه را روشن کرد. سپس با کلیدهای تعبیه شده میتوان نوع شبکه، محدوده رنج ، سطح باتری، کالیبره کردن دستگاه و مدت زمان اندازه گیری را انتخاب کرد. تجزیه و تحلیل داده های ضبط شده را می توان با انتقال داده ها از آن حاصل می شود. همیشه ابزار خود را قبل از استفاده و بعد از اندازه گیری کالیبره کنید.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل SV102: نام دستگاه: دوزیمتر

کد : ۱۵۸ کشور سازنده : لهستان

کاربرد: تعیین توزیع تراز فشار صوت

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

دوزیمتری دقیق ترین روش برای تعیین مواجهه فردی کارگر با صدا در محیط کار و اندازه گیری میزان مواجهه می باشد. در ساختمان هر دوزیمتر از یک میکروفون که روی سینه یا یقه ی کارگر نصب می شود و سیم رابط و پردازشگر و نمایشگر استفاده می شود. باید دقت کرد در این دستگاه با دارابودن یک پروب میکروفون سرامیکی در هنگام استفاده پروب به محل مناسب خود به دستگاه متصل شود و می توان در فاصله بسیار کمی به گوش انسان وصل کرد.

با قرار دادن باتری در محل مناسب که در پایین دستگاه تعبیه شده و فشار دادن کلید روشن/خاموش می توان دستگاه را روشن کرد و سپس با تعیین گوش چپ یا راست و اتصال میکروفون به محل خود می توان دوزیمتری را انجام داد.

## آزمایشگاه عوامل فیزیکی – دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



مدل: GA 257 نام دستگاه: دوزیتر

کد : ۳۶۴-۳۶۵ کشور سازنده : انگستان

کاربرد: تعیین توزین صداسنجی فردی

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

این دستگاه جهت ارزیابی توزین صدا به صورت فردی در محیط کار برای اپراتور دستگاه یا کارگر انجام می شود و بررسی می شود آیا این افراد در مواجهه با صدایی بالاتر از حد مجاز می باشند یا خیر.

برای استفاده از آن می توان با قرار دادن باتری در محل که در سطح جانبی دستگاه تعبیه شده و فشار دادن کلید روشن/خاموش دستگاه را روشن کرد. سپس با کلیدهای تعبیه شده می توان نوع شبکه، محدوده رنج، سطح باتری، کالیبره کردن دستگاه و مدت زمان اندازه گیری را انتخاب کرد و باید مراقب میکروفون متصل به آن بود و به گیره کارگر متصل کرد که در نهایت دوز دریافتی را به ما نشان می دهد.

تجزیه و تحلیل داده های ضبط شده را می توان با انتقال داده ها از آن حاصل می شود.

همیشه ابزار خود را قبل از استفاده و بعد از اندازه گیری کالیبره کنید.